

數學領域六上第 5 單元教案

領域/科目	數學	設計者	李淳緣
實施年級	六上	教學時間	此單元共5堂課，此教案呈現單元的第1堂課，一節課40分鐘
活動名稱	比、比值		
設計依據			
學習重點	學習表現	n-III-9 理解比例關係的意義，並能據以觀察、表述、計算與解題，如比率、比例尺、速度、基準量等。	細 綱 與 學 科 之 核 心 素 養
	學習內容	N-6-6 比與比值：異類量的比與同類量的比之比值的意義。理解相等的比中牽涉到的兩種倍數關係（比例思考的基礎）。解決比的應用問題。	
融入議題與其實質內涵	<ul style="list-style-type: none"> ● 品德教育 品 E3 溝通合作與和諧人際關係。 ● 生涯規劃教育 涯 E12 學習解決問題與做決定的能力。 ● 多元文化教育 多 E6 了解各文化間的多樣性與差異性。 ● 閱讀素養教育 		

●A1 身心素質與自我精進
數-E-A1 具備喜歡數學、對數學世界好奇、有積極主動的學習態度，並能將數學語言運用於日常生活中。

●A2 系統思考與解決問題
數-E-A2 具備基本的算術操作能力、並能指認基本的形體與相對關係，在日常生活情境中，用數學表述與解決問題。

●A3 規劃執行與創新應變
數-E-A3 能觀察出日常生活問題和數學的關聯，並能嘗試與擬訂解決問題的計畫。在解決問題之後，能轉化數學解答於日常生活的應用。

●B1 符號運用與溝通表達
數-E-B1 具備日常語言與數字及算術符號之間的轉換能力，並能熟練操作日常使用之度量衡及時間，認識日常經驗中的幾何形體，並能以符號表示公式。

●C1 道德實踐與公民意識
數-E-C1 具備從證據討論事情，以及和他人有條理溝通的態度。

●C2 人際關係與團隊合作
數-E-C2 樂於與他人合作解決問題並尊重不同的問題解決想法。

●C3 多元文化與國際理解
數-E-C3 具備理解與關心多元文化或語言的數學表徵的素養，並與自己的語言文化比較。

	閱 E1 認識一般生活情境中需要使用的，以及學習學科基礎知識所應具備的字詞彙。 閱 E13 願意廣泛接觸不同類型及不同學科主題的文本。 ●國際教育 國 E1 了解我國與世界其他國家的文化特質。 國 E4 了解國際文化的多樣性。		
與其他領域/科目的連結	國語、社會、自然科學、綜合活動		
教材來源	●南一版數學六上第5單元		
教學設備/資源	●課本、習作 ●電子書 ●小白板 (L 資料內夾一張 A4 白紙 / 一組一份) ●白板筆 (一組一支 / 兩人一組)		
學習目標			
1. 在生活情境中，認識比的意義。 2. 在生活情境中，認識比的記法以及前項、後項。 3. 在生活情境中，認識比值與除法的關係。 4. 在生活情境中，認識比值的意義。			
教學活動設計			
	教學活動內容及實施方式	時間	評量方式
	●依據先備知識與經驗 (分數擴分、約分、通分)，複習並完成單元頁下的題目。 ●教師介紹單元首頁的照片，以各國匯率貨幣提高學童學習興趣，再以照片右下方的問題引發兒童學習本單元概念的動機。(不急著得到答案，待 5-1 上完後，再回過頭來解題) <u>棉堡</u> 是 <u>土耳其</u> 的著名旅遊景點，與附近的 <u>希拉波利斯古城</u> 於 1988 年共同被列為世界遺產。 <u>棉堡</u> 的門票是 400 里拉，換算成新 <u>臺幣</u> 是 480 元，里拉和新 <u>臺幣</u> 的比是多少？ 【活動 1】比 ○認識比的意義及比的記法 ●布題一 (課本第 72 頁)：土耳其是最愛喝茶的國家之一。 • 土耳其紅茶是用 1 杯濃茶和 2 杯開水調配成的。說說看，濃茶和開水的數量有什麼關係？怎麼記？ • 學童說說看：紅茶和開水的數量有什麼關係？可以用畫的。如：濃茶和開水的數量是 1 對 2 的關係 • 教師說明：在數學中，表示兩個數量的關係稱為「比」。如：1 杯濃茶對 2 杯開水的關係，通常記作 1：2，讀作一比二，「：」是比的符號。在「1：2」的關係中，1 稱為前項，2 稱為後項。 ※有的學童會先預習，教師利用問答提升學生學習興趣 • 濃茶要使用 90 毫升的水和 3 公克的茶葉烹煮而成，水量對茶葉重量的關	4	●態度檢核 ●紙筆測驗
		6	●參與討論 ●口頭發表 ●態度檢核

<p>係，用比怎麼記？茶葉重量對水量的關係，用比怎麼記？</p> <ul style="list-style-type: none"> 兒童分組討論、發表。如： <ul style="list-style-type: none"> ① 90：3(O) 3：90(X) ② 3：90(O) 90：3(X) 說說看，這兩個比的前項和後項各是多少？ 兒童分組討論、發表。如： <ul style="list-style-type: none"> ② 90：3 的前項是 90，後項是 3。 ③ 3：90 的前項是 3，後項是 90。 教師說明：寫比的時候要注意前項與後相代表的意思，不要搞錯了喔！ <p>● 試試看(課本第 72 頁):阿志買了一盒土耳其軟糖,其中有 8 塊原味和 4 塊玫瑰口味。</p> <ul style="list-style-type: none"> ①原味的數量對玫瑰口味的數量比是 ():(),前項是 (),後項是 ()。 ②玫瑰口味的數量對原味的數量比是 ():(),前項是 (),後項是 ()。 <p>● 兒童分組討論、發表。如：</p> <ul style="list-style-type: none"> ①原味的數量對玫瑰口味的數量比是 (8):(4),前項是 (8),後項是 (4)。 ②玫瑰口味的數量對原味的數量比是 (4):(8),前項是 (4),後項是 (8)。 <ul style="list-style-type: none"> 觀念澄清：「比」是表示兩物品數量的關係，前項後項不能顛倒。 帶領學生回單元頁問題並解題 	3	<ul style="list-style-type: none"> ●實作表現 ●口頭發表
<p>【活動 2】比值</p> <p>○認識比值的意義</p> <p>●布題一(課本第 73 頁):一盒原子筆文具套組有 4 枝藍筆和 1 枝紅筆。</p> <ul style="list-style-type: none"> 藍筆枝數對紅筆枝數的關係，用比怎麼記？藍筆枝數是紅筆枝數的幾倍？ 兒童分組討論、發表。如： <ul style="list-style-type: none"> ① 4：1(O) 1：4(X) ②讀作四比一。 ③藍筆枝數是紅筆枝數的 4 倍，我們稱 4 是 4：1 的比值。 ④4：1 4÷1=4 答：4：1，4 倍 教師說明：比的前項除以後項所得的商稱為比值。 前項÷後項=比值。 觀念澄清：算比值時，前項與後項的算式位置不可調換 	5	<ul style="list-style-type: none"> ●參與討論 ●口頭發表 ●態度檢核
<p>●布題二(課本第 73 頁):馨馨花店舉辦母親節活動,每買 5 朵康乃馨贈送 2 朵百合花。</p> <ul style="list-style-type: none"> 康乃馨數量對贈送百合花數量的比怎麼記？比值是多少？ 兒童分組討論、發表。如： 	5	<ul style="list-style-type: none"> ●參與討論 ●口頭發表 ●態度檢核

① 5 : 2

② 讀作五比二。

③ $5 \div 2 = \frac{5}{2}$

答：5 : 2, $\frac{5}{2}$

- 贈送的百合花數量對康乃馨數量的比怎麼記？比值是多少？
- 兒童分組討論、發表。如：

① 2 : 5

② 讀作二比五。

④ $2 \div 5 = \frac{2}{5}$

答：2 : 5, $\frac{2}{5}$ (比跟比值不相等)

- 說說看，你發現了什麼？
- 兒童分組討論、發表。
 1. 比的前項和後項顛倒後，比值的分子、分母也會顛倒。
 2. 算比值的時候，前項與後項的算式位置不可調換。
- 教師補充：生活中的比，如：比賽分數的比，後項可以是 0，所以不會計算比值；**數學中的比，將比理想化，後項不能為 0，才可以計算比值。**

● 布題三 (課本第 74 頁)：超商泡麵特價，5 包泡麵賣 39 元，泡麵價錢對包數的比怎麼記？比值是多少？

- 兒童分組討論、發表。如：
- ① 泡麵價錢對包數的比是 39 : 5。

② $39 \div 5 = \frac{39}{5}$

③ $39 \div 5 = 7.8$

$$\begin{array}{r} 7.8 \\ 5 \overline{) 39} \\ \underline{35} \\ 40 \\ \underline{40} \\ 0 \end{array}$$

答：39 : 5, $\frac{39}{5}$ 或 7.8

● 布題四 (課本第 74 頁)：一盒煎餅有 25 個，其中 10 個是花生口味煎餅，花生口味個數對整盒個數的比值是多少？

- 兒童分組討論、發表。如：
- ① 花生口味個數對整盒個數的比是 10 : 25。

② $10 \div 25 = \frac{10^2}{25^5} = \frac{2}{5}$

③ $10 \div 25 = 0.4$

6

- 參與討論
- 口頭發表
- 態度檢核

6

- 參與討論
- 口頭發表
- 態度檢核

$$\begin{array}{r} 0.4 \\ 25 \overline{) 100} \\ \underline{100} \\ 0 \end{array}$$

答： $\frac{2}{5}$ 或 0.4

● 試試看：超商舉辦環保回收活動，每 2 公斤的廢電池可以換 32 元購物抵用金，廢電池重量對購物抵用金的比怎麼記？比值是多少？

● 兒童分組討論、發表。如：

① 廢電池重量對購物抵用金的比是 2 : 32。

$$\textcircled{2} 2 \div 32 = \frac{2}{32} = \frac{1}{16}$$

$$\textcircled{3} 2 \div 32 = 0.0625$$

$$\begin{array}{r} 0.0625 \\ 32 \overline{) 200} \\ \underline{192} \\ 80 \\ \underline{64} \\ 160 \\ \underline{160} \\ 0 \end{array}$$

答：2 : 32， $\frac{1}{16}$ 或 0.0625

● 教師統整：

1. 比的意義：表示兩個數量的關係
2. 五對三的比如何表示？5:3 讀作「五比三」，前項為 5；後項為 3
3. 比值：比的前項除以後項所得的商，前後項不能調換。

● 作業：數學隨堂演練第 31、32 頁

5

● 實作表現

● 口頭發表

～課程結束～

參考資料

● 南一版數學六上教師手冊

數學課本

NaniBook 檔案 Config

00快節 Kahoot! Quizizz 測測趣 練練

5-1 比

放大 1 土耳其是世界上最愛喝茶的國家之一。

互動 1 土耳其紅茶是用 1 杯濃茶和 2 杯開水調配成的。

布題 說說看，濃茶和開水的數量有什麼關係？怎麼記？

解說

濃茶 : 開水
1 : 2

前項 比的符號 後項

在數學中，表示兩個數量的關係稱為「比」。如：1 杯濃茶對 2 杯開水的關係，通常記作 1:2，讀作「一比二」；「:」是比的符號，在「1:2」的關係中，1 稱為前項，2 稱為後項。

放大 2 濃茶要使用 90 毫升的水和 3 公克的茶葉煮成，水量對茶葉重量的關係，用比怎麼記？茶葉重量對水量的關係，用比怎麼記？

布題 90:3

解說

說說看，這兩個比的前項和後項各是多少？90:3 的前項是 90，後項是 3。3:90 的前項是 3，後項是 90。

放大 試試看

阿志買了一盒土耳其軟糖，其中有 8 塊原味和 4 塊玫瑰口味。

1 原味的數量對玫瑰口味的數量比是 ():()，前項是 ()，後項是 ()。

2 玫瑰口味的數量對原味的數量比是 ():()，前項是 ()，後項是 ()。

72 配合操作 73

回目錄 工具箱 派筆記 快問快答 測值 畫畫 螢光筆 全部刪除 部分刪除 頁數選擇 四格放大 原尺寸 區間放大 全螢幕 選號器 選取 數學工具 頁數

下午 02:30 2024/11/4

NaniBook 檔案 Config

00快節 Kahoot! Quizizz 測測趣 練練

5-2 比值

放大 1 一盒原子筆文具套組有 4 枝藍筆和 1 枝紅筆。

互動 藍筆枝數對紅筆枝數的關係，用比怎麼記？

布題 藍筆枝數是紅筆枝數的幾倍？

解說

4:1
4:1=4

藍筆枝數是紅筆枝數的 4 倍，我們稱 4 是 4:1 的比值。

比的前項除以後項所得的商稱為比值。前項 ÷ 後項 = 比值。

答：4:1=4 倍

放大 2 登登花店舉辦母親節活動，每買 5 朵康乃馨贈送 2 朵百合花。

1 康乃馨數量對百合花數量的比怎麼記？比值是多少？

布題 5:2

解說 5:2=2.5

答：5:2=2.5

放大 2 百合花數量對康乃馨數量的比怎麼記？比值是多少？

布題 2:5

解說 2+5=2.5

答：2:5=2.5

說說看，你發現了什麼？兒童自行發表

72 配合操作 73

回目錄 工具箱 派筆記 快問快答 測值 畫畫 螢光筆 全部刪除 部分刪除 頁數選擇 四格放大 原尺寸 區間放大 全螢幕 選號器 選取 數學工具 頁數

下午 02:30 2024/11/4

NaniBook 檔案 Config

00快節 Kahoot! Quizizz 測測趣 練練

5-3 相等的比

放大 1 多柏在操場進行竹籤長度對影長的測量，下面是測量的結果。

布題

竹籤長度(公分)	5	10	15	20
影子長度(公分)	3	6	9	12

放大 1 竹籤長度對影長的比值各是多少？

布題

解說

放大 2 說說看，你發現了什麼？兒童自行發表

放大 2 遙信調配楊桃汁，他使用的楊桃原汁對水的用量比是 18:42，楊桃原汁對水的用量比是多少時，能調出相同味道的楊桃汁？

布題

解說

我用約分來做。

我用擴分來做。

74 配合操作 75

回目錄 工具箱 派筆記 快問快答 測值 畫畫 螢光筆 全部刪除 部分刪除 頁數選擇 四格放大 原尺寸 區間放大 全螢幕 選號器 選取 數學工具 頁數

下午 02:30 2024/11/4

隨堂演練

NaniBook 檔案 Config

00快節 Kahoot! Quizizz 測測趣 練練

5 比和比值

題型一 比

解題提示：「a:b」，a 是前項，b 是後項。「:」叫比。

【配合課本第 72 頁】

解題 填填看。

(1)

甲 乙

7cm 10cm
6cm 7cm

① 甲長方形對乙長方形的長邊比是 ():()，前項是 ()，後項是 ()。

② 甲長方形對乙長方形的周長比是 ():()，前項是 ()，後項是 ()。

③ 甲長方形對乙長方形的面積比是 ():()，前項是 ()，後項是 ()。

(2) 1 包糖果賣 18 元，1 顆糖果賣 1 元。

① 1 顆糖果對 1 包糖果的價錢比是 ():()，前項是 ()，後項是 ()。

(3) 3 個籃球賣 1650 元，8 個羽毛球賣 250 元。

① 3 個籃球對 8 個羽毛球的數量比是 ():()。

② 3 個籃球對 8 個羽毛球的價錢比是 ():()。

(4) 5 公升的水重 5 公斤，10 公升的水重 136 公斤。

① 5 公升水對 10 公升水銀的液量比是 ():()。

② 5 公升水對 10 公升水銀的重量比是 ():()。

30 (南一版) 6 上數學隨堂演練 31

回目錄 工具箱 派筆記 快問快答 測值 畫畫 螢光筆 全部刪除 部分刪除 頁數選擇 四格放大 原尺寸 區間放大 全螢幕 選號器 選取 數學工具 頁數

下午 02:30 2024/11/4

題型二 比值

解題提示： $a:b$ 的比值等於 $a \div b$ 所得的商。

【配合課本第 73、74 頁】

解答 一 填填看。

- ② 甲正方形對乙正方形的邊長比是 $5:2$ 。
- (1) 甲正方形對乙正方形的周長比是 ()。
- 比值是 ()。
- (2) 甲正方形對乙正方形的面積比是 ()。
- 比值是 ()。

解答 二 算出下面各比的比值。

(做法僅供參考)

- (1) $15:3$ (2) $22:34$ (3) $5:25$

解答 三 把做法用算式記下來。

(做法僅供參考)

- (1) 有一個長方形，長 64 公分、寬 48 公分，長對寬的比值是多少？
- (2) 一杯奶茶賣 30 元，一瓶鮮奶賣 75 元，一杯奶茶價錢對一瓶鮮奶價錢的比值是多少？
- (3) 友枝國小男生人數有 810 個，女生人數有 720 個，男生人數對女生人數的比值是多少？

題型三 相等的比

解題提示： $a:b = a \times c : b \times c$ ， c 是一個大於 0 的數。

【配合課本第 75 頁】

解答 一 找出相等的比，連連看。

- | | | |
|-----------|---|------------|
| ① $3:5$ | • | ㄉ. $20:45$ |
| ② $21:14$ | • | ㄊ. $30:18$ |
| ③ $20:28$ | • | ㄊ. $12:8$ |
| ④ $16:36$ | • | ㄋ. $24:40$ |
| ⑤ $15:9$ | • | ㄌ. $30:42$ |

解答 二 先找出比值，約分成最簡分數，再寫出兩個相等的比。

- (1) $12:150$ 的比值是 ()。
- $12:150 = 2:() = 4:()$
- (2) $18:99$ 的比值是 ()。
- $18:99 = ():11 = 4:()$
- (3) $210:420$ 的比值是 ()。
- $210:420 = 2:() = ():6$

解答 三 做做看。

② 棋棋的數學習作上有個題目如下：

$7:3 = 14:6 = 21:() = ():12$

■ + ● 的答案是多少？

Navigation bar with icons for Home, Tools, Annotations, History, Eraser, Highlighter, Delete, and Selection. Includes page number 32/33, zoom controls, and system tray with date/time (2024/11/4 下午 02:31).

Vertical sidebar with buttons: 課本 (Textbook), 習作 (Homework), 隨堂 (Classroom), 作業 (Assignment), 診斷 (Diagnosis), 教學資源 (Teaching Resources).